

**VALUASI EKONOMI BIODIVERSITY KARS:
STUDI KASUS VALUASI EKONOMI KAWASAN KARS MAROS,
SULAWESI SELATAN¹**

*(Economic Valuation of Karst Biodiversity:
A Case Study of Karst Region in Maros, South Sulawesi, Indonesia)*

Gustami* dan Heru Waluyo**

* Kasubbid Tatalaksana Sumber Daya Pendanaan pada Asisten Deputy Urusan
Pengembangan Kelembagaan Penunjang LH, Deputy I MENLH

** Asisten Deputy Urusan Limbah Domestik, Deputy V MENLH

Abstrak

Studi ini bertujuan untuk menghitung nilai ekonomi total dari kawasan kars Maros Sulawesi Selatan. Studi berlokasi di Taman Wisata Alam Bantimurung, Cagar Alam Karaenta, dan Taman Wisata Alam Gua Pattunuang. Kegiatan ini merupakan kerjasama Kementerian Lingkungan Hidup dan Collaborative Environmental Project in Indonesia (CEPI) dengan melibatkan Staf Bapedal Regional III Makassar, Pemda Maros, Universitas Muhammadiyah dan Universitas Hasanuddin Ujung Pandang.

Pendekatan biaya perjalanan adalah yang pertama dikaji untuk menghitung nilai guna langsung dari kegiatan rekreasi. Penghitungan nilai tidak langsung keberadaan kawasan kars beserta hutannya yang didasarkan pada nilai dari fungsinya sebagai sumber air dan pencegah terjadinya banjir dan longsor. Nilai preservasi kawasan kars yang dinilai dengan menghitung keinginan membayar pengunjung untuk konservasi kupu-kupu dan kumbang, perbaikan lingkungan terutama yang berkaitan dengan kebersihan, keindahan dan kesejukan dengan jumlah kunjungan pertahun.

Berdasarkan hasil analisis, nilai ekonomi total yang terdiri dari nilai guna langsung, nilai

[Metadata, citation and similar papers at core.ac.uk](#)

namun studi ini telah mengungkapkan sebagian nilai ekonomi kawasan kars yang dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar ataupun masyarakat di luar yang mengunjungi kawasan ini untuk menikmati fenomena "kars tropika klasik" Maros

Kata kunci: Valuasi ekonomi, kawasan kars, nilai preservasi

Abstract

The objective of this study is to assess total economic values of karst region in Maros, South Sulawesi, specifically at Taman wisata alam Bantimurung, Cagar alam Karaenta, and Taman Wisata Alam Gua Pattunuang. This activity was a joint project between the Ministry of Environment Republic of Indonesia and the Collaborative Environmental Project in Indonesia (CEPI)

¹ Naskah telah dipresentasikan pada Seminar Nasional ke-2 NRA di Yogyakarta, tanggal 20-21 September 2002

involving staff of BAPEDAL Regional III, Makassar, local government of Maros, Muhammadiyah University and Hassanudin University in Makassar.

A travel expenditure approach was firstly assessed to determine the direct use value of recreation activities. Indirect value determination about the existence of karst region including its forest was conducted based on the value of its function as water resources and prevention of flood and land slide. The preservation value of karst region was determined by computing visitors willingness to pay for butterfly conservation, environmental improvement, amenity, and also the number of visitors.

Based on the result of the analysis, the total economic value consisted of the direct use value, indirect use value, and non-use value which formed the preservation value amounting Rp. 639.556.607,830,-. Even though there other economic values which have not been assessed, this study has addressed some parts of economic values of a karst region which was developed by both local and outside people who enjoy the classical tropical karst of Maros.

Key words: Economic valuation, karst region, preservation value

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Dari berbagai wilayah kars yang ada, Kabupaten Maros - Sulawesi Selatan merupakan salah satu wilayah yang memiliki kars yang sangat unik dengan jenis karsnya yang berupa "Tower Kars" atau juga dikenal dengan "Kars Tropika Klasik". Luas kawasan ini kurang lebih 30.000 ha membentang dari wilayah utara Maros hingga Pangkep. Berbagai macam keanekaragaman hayati berupa flora misalnya terdapat sebanyak 284 macam jenis tumbuhan, dan di Bantimurung terdapat lebih dari 103 jenis kupu-kupu, beberapa jenis yang ada merupakan kupu-kupu yang dilindungi.

Kawasan kars Maros berada pada ketinggian 50 – 375 meter, dengan keadaan topografi yang beraneka: datar, bergelombang, perbukitan dan bergunung-gunung. Di dalam kawasan kars Maros juga terdapat Cagar Alam Karaenta (1000 ha), Taman Wisata Alam Goa Pattunuang (15 ha), Taman Wisata Alam Bantimurung (18 Ha), dan Goa Leang-Leang yang merupakan situs sejarah purbakala. Obyek wisata air terjun Bantimurung merupakan primadona yang ada daerah ini yang merupakan habitat dari kurang lebih 360 spesies kupu-kupu khas Bantimurung.

Kawasan kars Maros, Sulawesi Selatan yang merupakan objek studi dalam penghitungan nilai ekonomi, penting untuk dikelola secara berkelanjutan karena secara umum kawasan kars memiliki beberapa fungsi penting (Kasri dkk., 1999), antara lain:

- Kawasan kars mempunyai nilai ekonomi, yaitu memiliki berbagai sumberdaya untuk keperluan pengairan pertanian, pertambangan, kehutanan, pariwisata, dll.
- Kawasan kars mempunyai nilai sosial budaya, misalnya gua-gua sebagai tempat spiritual keagamaan, estetika, rekreasi, pendidikan, dll.
- Kawasan kars mempunyai nilai ilmiah; sangat penting untuk studi biologi, ekologi, geologi-geomorphologi, speleologi, dsb.

Studi valuasi ekonomi ini dilakukan untuk mengungkapkan nilai ekonomi total dari kawasan kars termasuk keanekaragaman hayati dan pula fungsi-fungsi lingkungan yang dimanfaatkan secara langsung maupun tidak langsung oleh masyarakat sekitar lokasi maupun di luar lokasi kawasan.

1.2. Kondisi saat ini

Kawasan Kars Maros termasuk kawasan kars kelas dunia karena memiliki keindahan, keunikan, flora dan fauna, nilai-nilai ilmiah dan sosial budaya yang tinggi. Ironisnya dari

kekayaan sumberdaya alam yang tidak ternilai ini, pengelolaannya belum terintegrasi, sehingga masalah penting yang harus mendapat perhatian pemerintah yaitu konflik kepentingan antara pertambangan, pariwisata, kehutanan.

Pada saat ini eksploitasi batu gamping untuk bahan baku semen oleh dua perusahaan besar yaitu PT. Semen Bosowa, dan PT Semen Tonasa. Disamping itu, telah diterbitkan sepuluh SIPD (Surat Ijin Penambangan Daerah) untuk penambangan batu marmer untuk diekspor keluar negeri, dan sebagian diperdagangkan antar pulau, terutama pulau Jawa.

Saat ini banyak wisatawan mancanegara maupun nusantara yang berkunjung ke kawasan kars Maros yang setiap tahunnya rata-rata 260.446 orang. Kawasan wisata yang biasa dikunjungi diantaranya adalah Bantimurung, Pattunung dan Karaenta, Disamping itu kawasan kars Maros inipun menarik bagi para ahli geologi dan geomorphologi sebagai salah satu lokasi pengamatan dan penelitiannya.

Kupu-kupu yang semula masih banyak ditemukan pada saat ini sudah berkurang. Kupu-kupu dan juga berbagai jenis kumbang telah menjadi obyek bagi penangkapan liar untuk selanjutnya diawetkan dan diperjual belikan secara bebas. Penangkaran dan budidaya kupu-kupu yang telah diupayakan belum banyak memberikan sumbangan terhadap peningkatan kuantitas kupu-kupu yang ada.

Mengingat keberadaan kawasan kars sangat penting terutama dari sisi lingkungan, sedangkan pemerintah dan masyarakat masih lebih memandang kawasan tersebut dari aspek nilai ekonominya, maka kajian untuk melihat kawasan kars secara komprehensif, yaitu secara ekonomi dan ekologi perlu dilakukan agar dapat diketahui manfaat dan nilai keberadaan kawasan kars tersebut secara lebih luas.

3.3. Tujuan dan Sasaran

Tujuan pelaksanaan kegiatan studi ini adalah :

- Tujuan umum adalah untuk meningkatkan pemahaman dan pengetahuan para aparat pengelola lingkungan di tingkat pusat, terutama Kementerian Lingkungan Hidup dalam mengkuantifikasi (dalam bentuk moneter) manfaat yang disediakan oleh sumber daya alam dan lingkungan dalam bentuk produk dan jasa;
- Tujuan khusus adalah untuk melakukan valuasi ekonomi untuk menilai manfaat yang dihasilkan (produk dan jasa) oleh kawasan Cagar Alam Karaenta, Kawasan Wisata Alam Bantimurung dan Pattunung. Sasaran yang akan dicapai adalah tersedianya dokumen yang memuat nilai ekonomi total dari kawasan kars Maros melalui valuasi ekonomi nilai guna langsung, valuasi ekonomi nilai guna tidak langsung serta valuasi ekonomi terhadap nilai non guna lainnya.

II. METODOLOGI

2.1. Lokasi Penelitian

Dengan memperhatikan keterbatasan waktu, tenaga dan biaya maka lokasi penelitian difokuskan pada tiga wilayah yaitu; 1) Taman Wisata Alam Bantimurung (18. ha), 2) Cagar Alam Karaenta (1000 ha) dan 3) Taman Wisata Alam Gua Pattunung (15 ha). Ketiga wilayah ini ditetapkan sebagai lokasi penelitian karena dianggap dapat mewakili keunikan dan keistimewaan kawasan kars Maros.

2.2. Waktu Penelitian

Pengumpulan data sekunder dan studi literatur dilakukan sejak bulan Agustus 2001. Kemudian diikuti dengan kunjungan lapangan guna penyesuaian desain studi pada bulan Oktober 2001. Pengambilan data lapangan dilakukan pada bulan Februari – Maret 2002 selama kurang lebih dua minggu.

2.3. Ruang Lingkup Studi

Ruang lingkup studi dibatasi kepada manfaat memberikan kontribusi secara

langsung, meliputi kegiatan yang berkaitan dengan rekreasi, secara tidak langsung, meliputi nilai fungsi ekosistem kars beserta hutan yang menutupinya sebagai sumber air tawar, dan pengendali banjir dan longsor, serta nilai preservasi satwa (kupu-kupu dan kumbang) dan lingkungan.

2.4. Metode Riset

2.4.1. Pengumpulan data

Pengumpulan data primer dilakukan melalui survey langsung untuk mengukur kesediaan membayar (*willingness to pay*) responden pada suatu upaya konservasi dan kesediaan untuk menerima (*willingness to accept*) ganti rugi jika kondisi lingkungan tidak seperti yang diinginkan, dengan mengeksplorasi preferensi dari responden.

Pengumpulan data primer dilakukan dengan metode wawancara dalam bentuk *onsite* dan *household* survey. Jumlah kuesioner keseluruhan adalah 450 buah dengan rincian sebagai berikut : 320 kuesioner untuk ekoturisme, 80 kuesioner untuk petani dan rumah tangga dan 50 kuesioner untuk kegiatan usaha yang berhubungan dengan obyek wisata.

Penelitian ini menggunakan pendekatan langsung dengan nilai pasar, biaya pengganti (*surrogate market*) melalui metode biaya perjalanan (*travel cost method*) dan *contingen valuation method* (CVM) serta untuk menilai manfaat yang dihasilkan (produk dan jasa) oleh kawasan Wisata Alam Bantimurung, kawasan Cagar Alam Karaenta dan Goa Pattunuang

2.4.2. Analisa data

Setelah seluruh kuesioner diisi oleh responden, dilakukan validasi data untuk melihat bahwa kuesioner telah terisi dengan baik serta adanya konsistensi data. Data yang diperoleh dari kuesioner kemudian dilakukan analisa statistik dengan menggunakan program SPSS. Pada butir-butir pertanyaan yang menampilkan nilai dari WTA/WTP akan

dilakukan penghitungan nilai minimal, nilai maksimal, median, mode dan nilai rata-rata dari seluruh kuesioner.

Seluruh data kemudian disajikan dalam tabel baik dengan *single tabulation* maupun *cross tabulation* bagi butir-butir pertanyaan yang dianggap memiliki korelasi satu sama lain (misalnya: tingkat pendidikan dengan WTP konservasi kupu-kupu). Sedangkan untuk memperoleh mendapatkan Nilai Total Ekonomi (TEV) digunakan perhitungan sebagai berikut :

$$TEV = fn (DU + IU + PV)$$

Dalam hal ini:

- DU adalah *Direct Use Value* meliputi tiket masuk Taman Wisata Alam Bantimurung dan biaya perjalanan untuk mengunjungi TWA Bantimurung
- IU adalah *Indirect Use Value* meliputi fungsi ekosistem kars dan hutannya sebagai sumber air dan mencegah banjir dan longsor
- PV adalah *Preservation Value* meliputi nilai konservasi kupu-kupu dan kumbang serta perbaikan lingkungan

III. HASIL STUDI

3.1. Nilai Guna Langsung (*direct use value*)

Nilai guna langsung (*direct use value*) yang dihasilkan meliputi nilai langsung diperoleh individu atas Kars Maros (TWA Bantimurung, TWA Gua Pattunuang dan Cagar Alam Karaenta) antara lain rekreasi dan pemanfaatan hasil hutan. Berdasarkan data yang ada, jumlah kunjungan wisatawan ke TWA Bantimurung jauh lebih besar dari jumlah kunjungan wisata ke TWA Gua Pattunuang. Dari berbagai aktivitas pengunjung, kawasan TWA Gua Pattunuang merupakan kawasan wisata minat khusus (seperti berkemah, penelitian, dan eksplorasi gua) yang jumlah kunjungannya sangat terbatas dan ber-

hubungan erat dengan hari libur sekolah ataupun hari-hari libur nasional.

Pemanfaatan hasil hutan terutama kayu pada studi ini tidak dilakukan pengumpulan datanya walaupun kenyataan di lapangan, sebagian penduduk menggunakan kayu hutan untuk bahan bakar dan kandang ternak secara terbatas. Dari hasil wawancara diketahui bahwa penduduk sekitar lokasi mengetahui adanya larangan pengambilan kayu hutan, terutama di kawasan cagar alam Karaenta.

Pendekatan biaya perjalanan adalah yang pertama dikaji untuk menghitung nilai guna langsung dari kegiatan rekreasi. Banyaknya responden dipilih dari pengunjung yang datang pada hari kerja dan akhir minggu (Sabtu dan Minggu). Sejumlah 320 pengunjung diwawancarai antara lain berkaitan dengan biaya perjalanan, pendapat mereka tentang harga karcis, jumlah maksimum yang mereka bersedia bayar untuk kondisi keindahan, kebersihan dan kesenangan di kawasan wisata.

Hasil survei menunjukkan bahwa sebagian besar pengunjung adalah pria (64,2%) dan lebih dari 87% berusia antara 18-40 tahun. Sejumlah 284 (95%) responden datang secara berkelompok, baik dengan teman (teman kuliah, organisasi dan kelompok agama) maupun dengan keluarga. Hampir setengah pengunjung (45,8%) sudah berkunjung ke TWA Bantimurung lebih dari tiga kali dan 80,6% menyatakan bahwa kawasan tersebut merupakan tujuan utama.

Jumlah uang yang dibelanjakan dan keinginan untuk membayar per individu berkaitan erat dengan latar belakang pendidikan mereka. Pengunjung yang memiliki latar belakang pendidikan yang tinggi cenderung mengeluarkan biaya perjalanan yang lebih tinggi. Hal ini dapat dilihat dalam Tabel 1 dimana pengeluaran tertinggi berlatar belakang pendidikan pasca sarjana yaitu Rp. 2.021.460,-.

Sebesar 62,9% responden menyatakan bahwa tiket masuk saat ini seharga Rp. 2300,- telah sesuai dengan manfaat yang diperoleh dari tempat tersebut. Namun demikian,

97,67% responden menyatakan bersedia membayar dengan harga yang lebih tinggi, yaitu berkisar dari Rp.3.000,- sampai Rp.6.667,-. Hanya sekitar 2,34% responden yang menyatakan harga tiket yang sesuai dengan manfaat yang diperoleh dari kawasan wisata ini adalah mulai dari Rp. 1.500,- sampai Rp. 2.000,-.

Seperti halnya biaya perjalanan, ada kecenderungan kesediaan membayar lebih harga tiket berkaitan dengan latar belakang pendidikan responden. Mereka yang bersedia membayar tersebut adalah yang berpendidikan mulai dari sekolah menengah pertama sampai pasca sarjana, sedangkan yang menginginkan harga yang lebih murah adalah yang berpendidikan sekolah dasar atau tidak sekolah.

Dengan jumlah pengunjung tiap minggu kurang lebih 5.009 orang, banyaknya pengunjung tiap tahun (jumlah pengunjung tiap minggu x 52) adalah 260.446 orang per tahun. Tetapi karena kebanyakan pengunjung menyatakan dirinya sering berkunjung ke taman, maka lebih tepat jumlah kunjungan tersebut diperlakukan sebagai banyaknya kunjungan (tidak pengunjung) tiap tahunnya. Hal ini penting karena untuk derajat kunjungan rata-rata, nilai TWA Bantimurung juga akan tergantung pada tujuan pemanfaatan taman bagi pengunjung (jalan-jalan dan studi/penelitian).

Berdasarkan rata-rata biaya perjalanan termasuk harga tiket masuk dan banyaknya kunjungan setiap tahun, maka nilai guna langsung kawasan ini adalah sebesar Rp. 133,845,803,860,-, seperti yang tercantum dalam Tabel 2.

3.2. Nilai Guna Tidak Langsung (*Indirect Use Value*)

Kawasan kars dan hutan yang menutupinya memiliki fungsi yang sangat berguna sebagai tempat cadangan air tawar. Hutan memberikan kontribusi yang signifikan, baik dari hasil hutan yang memberikan manfaat

Tabel 1. Rata-rata Pengeluaran Biaya Perjalanan

No.	Pendidikan	Rata-Rata Pengeluaran					Total
		Transport	Akomodasi	Konsumsi	Souvenir	Lain-lain	
1.	SD	10,600	10,000	22,500	47,500	3,200	93,800
2.	SMP	12,591	15,000	13,550	10,000	13,550	64,691
3.	SMA	13,643	19,496	20,376	15,000	6,938	75,453
4.	D1/D2/D3	17,465	26,250	21,243	27,917	4,725	97,600
5.	Sarjana	93,571	307,143	100,892	358,158	258,504	1,118,268
6.	Pasca Sarjana	1,763,750	32,000	30,000	10,000	185,710	2,021,460
7.	Tidak sekolah	80,000	-	30,000	-	-	110,000
8.	Rata-rata	284,517	58,556	34,080	66,939	67,518	511,610

Tabel 2. Nilai Guna Langsung Berdasarkan Rata-rata Biaya Perjalanan dan Jumlah Kunjungan Setiap Tahunnya.

No.	Jenis Pengeluaran	Rata-rata Biaya	Jumlah Kunjungan/Tahun	Nilai Guna Langsung (Rp.)
1.	Tiket	2,300	260,446	599,025,800
2.	Transport	284,517	260,446	74,101,314,582
3.	Akomodasi	58,556	260,446	15,250,675,976
4.	Konsumsi	34,080	260,446	8,875,999,680
5.	Souvenir	66,939	260,446	17,433,994,794
6.	Lain-lain	67,518	260,446	17,584,793,028
7.	Total	513,910	260,446	133,845,803,860

langsung maupun keberadaan hutan yang memberikan manfaat tidak langsung, misalnya sebagai penyangga ekosistem.

Keberadaan hutan yang terjaga tidak hanya menjamin tersedianya suplai air bagi masyarakat sekitar yang tidak pernah mengalami kekurangan air, tetapi juga mencegah terjadinya banjir dan longsor.

Nilai manfaat hutan dalam menyangga sumber air sekaligus memelihara kuantitas dan kualitas air dapat dinilai rata-rata dengan konsumsi air yang dimanfaatkan untuk kebutuhan sehari-hari dan prediksi harga jual bahan baku air di daerah Maros. Di dalam

perhitungan ini masih terbatas pada nilai air konsumsi rumah tangga di desa-desa yang ada disekitar Cagar Alam Karaenta, sehingga nilainya masih rendah dari manfaat yang sebenarnya.

Sebagian besar responden adalah penduduk asli yang tinggal di daerah tersebut selama puluhan tahun atau seumur hidup mereka, hanya sekitar 12% yang tinggal di daerah tersebut kurang dari 20 tahun. Walaupun tingkat pendidikan mereka rendah, namun karena kehidupan mereka sangat dekat dengan alam, 53,3% responden menyatakan masalah lingkungan

hidup yang paling diminati adalah masalah ketersediaan air.

Dari data yang diperoleh, 63,3% responden adalah wanita yang 48%-nya termasuk dalam kelompok usia 26-49 tahun, dan 34,7% termasuk dalam kelompok usia 41-55 tahun. Sebagian besar (60%) tingkat pendidikannya adalah sekolah dasar, dan hanya 1,3% yang memiliki pendidikan di atas SMA. Pekerjaan yang ditekuni yaitu sebagai petani (37%) dan sebagai ibu rumah tangga (46,7%).

Lebih dari setengah (52%) responden menyatakan bahwa kebutuhan air yang diperoleh dari satu sumber dengan kuantitas dan kualitas yang baik dan mereka tidak perlu mengeluarkan biaya untuk memperoleh air bagi kebutuhan sehari-hari. Berdasarkan rata-rata penggunaan air setiap hari, harga air per liter dan jumlah penduduk yang menggunakan air yang bersumber dari kawasan kars, maka nilai tidak langsung fungsi ekosistem kars termasuk hutan yang menutupinya adalah Rp. 221.737.500,- seperti yang tertera dalam Tabel 3.

Disamping itu, pendekatan yang digunakan untuk menilai manfaat hutan dalam mencegah terjadinya banjir dan longsor adalah melalui nilai keinginan menerima (WTA) yang mereka (responden) ungkapkan seandainya terjadi banjir dan atau longsor. Walaupun tidak dilakukan kajian terhadap perbedaan nilai yang terungkap dari WTP dan WTA, namun ada kecenderungan nilai keinginan menerima (WTA) jumlahnya lebih tinggi dibandingkan dengan keinginan membayar (WTP).

Rata-rata keinginan untuk menerima sebagai kompensasi terjadinya banjir dan longsor akibat rusaknya hutan di kawasan kars berkisar dari Rp. 4.750.000,-

sampai Rp. 31.544.000 dengan rata-rata Rp. 19.089.000,- (Tabel 4).

Dengan demikian, nilai tidak langsung keberadaan kawasan kars beserta hutan yang menutupinya adalah nilai sebagai penyedia/sumber air dan sebagai pencegah terjadinya banjir dan longsor adalah Rp. 221.737.500,- + Rp. 477.235.000.000,- = Rp. 477.466.737.500,-.

3.3. *Preservation Value*

Saat ini jumlah dan jenis kupu-kupu dan kumbang yang berada di TWA Bantimurung telah banyak berkurang. Ada beberapa hal yang dianggap sebagai penyebabnya, seperti berkurangnya tumbuhan yang merupakan sumber makanan kupu-kupu, berubahnya iklim mikro di kawasan tersebut, kurang berhasilnya penangkaran kupu-kupu hingga maraknya perburuan kupu-kupu dan kumbang untuk diperjualbelikan sebagai souvenir. Keindahan dan keunikan corak dan ragam kupu-kupu di Bantimurung menyebabkan banyak orang berkeinginan mengoleksi kupu-kupu yang diawetkan.

Walaupun hampir semua pengunjung (98%) menyatakan senang melihat kupu-kupu, namun hanya sekitar 70% yang menyatakan bahwa kupu-kupu dan kumbang awetan tidak seharusnya dijadikan cinderamata. Satwa tersebut seharusnya dibiarkan bebas, dilindungi atau ditangkarkan. Sebesar 64% responden yang konsisten yang tidak mau membeli satwa awetan tersebut sebagai souvenir.

Sebanyak 66,2% responden mau membayar agar kupu-kupu dan kumbang tersebut dikonservasi, jumlah yang mau mereka bayar bervariasi, berkisar dari Rp. 1.500,- sampai dengan Rp. 64.921,- dengan rata-rata Rp. 46.715,-.

Yang menarik adalah tidak ada relevansi antara tingkat pendidikan dengan jumlah keinginan mereka membayar, artinya semakin tinggi tingkat pendidikan tidak menjamin keinginan membayar juga tidak semakin tinggi. Hal ini lebih ditentukan oleh pengetahuan mereka tentang lingkungan hidup terutama yang berkaitan dengan keanekaragaman hayati. Kecenderungan yang sama juga terlihat pada keinginan membayar untuk perbaikan lingkungan. Dari hasil survei yang diperkirakan cerminan dari bauran pengunjung rata-rata ke taman dan pengeluaran serta penilaian mereka terhadap taman menunjukkan bahwa hampir seluruh responden bersedia membayar lebih

agar kebersihan, keindahan dan kesejukan TWA Bantimurung ditingkatkan.

Tabel 5 menunjukkan apresiasi responden terhadap perbaikan kebersihan, kesejukan dan keindahan tidak ditentukan oleh tingkat pendidikan. Rata-rata responden bersedia membayar rata-rata Rp. 27.175,- untuk kebersihan, Rp. 14.829,- untuk kesejukan, dan Rp. 20.226,- untuk keindahan.

Dengan demikian, nilai total preservasi kawasan kars yang dinilai dengan menghitung keinginan membayar pengunjung untuk konservasi kupu-kupu dan kumbang, perbaikan lingkungan terutama yang berkaitan dengan kebersihan, keindahan dan kesejukan

Tabel 3. Nilai Guna Tidak Langsung Fungsi Ekosistem Karst sebagai Sumber Air

Jumlah		Harga Bahan Baku Air (Rp.)	Jumlah Hari/Tahun	Nilai Konsumsi Air/Tahun (Rp.)
Penduduk	Rata-rata Penggunaan Air/Hari (Liter)			
25.000	54	0.45	365	221.737.500

Tabel 4. Nilai Fungsi Hutan sebagai Pencegah Banjir dan Longsor

Jumlah Penduduk	WTA Banjir dan Longsor (Rp.)	Total WTA (Rp.)
25.000	19.089.400	477.235.000.000

Tabel 5. Rata-rata Kesiediaan Membayar untuk Perbaikan Kebersihan, Kesejukan dan Keindahan

No.	Pendidikan	Rata-Rata Kesiediaan Membayar		
		Kebersihan	Kesejukan	Keindahan
1.	SD	20.083	20.333	20.750
2.	SMP	20.833	13.400	16.818
3.	SMA	20.902	14.544	26.144
4.	D1/D2/D3	7.823	9.389	10.924
5.	Sarjana	48.339	18.756	19.561
6.	Pasca Sarjana	6.667	6.667	6.429
7.	Tidak sekolah	1.000	5.000	5.000
8.	Rata-rata	27.175	14.829	20.266

Tabel 6. Nilai Preservasi Kawasan TWA Bantimurung

Rata-rata Kesiediaan Membayar				Jumlah Kunjungan	Nilai Preservasi (Rp.)
Pelestarian Satwa*	Kebersihan	Kesejukan	Keindahan		
46.175	27.175	14.829	20.266	260.446	28.244.066.470

Keterangan: Satwa* = Kupu-kupu dan kumbang

Tabel 7. Nilai Ekonomi Total Kars Maros

No.	Manfaat	Nilai
1.	Guna langsung	133,845,803,860
2.	Guna tidak langsung	477,466,737,500
3.	Preservasi	28,244,066,470
4.	Total	639,556,607,830

dengan jumlah kunjungan pertahun adalah Rp. 28.244.066.470,- (Tabel 6).

3.2.4. Nilai Ekonomi Total Kars Maros

Nilai ekonomi total (*total economic value*) ekosistem kars terdiri dari nilai guna langsung (*direct use value*), nilai guna tidak langsung (*indirect use value*) serta nilai bukan guna (*non use value*) yang berupa nilai preservasi. Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan maka *total economic value* (TEV) ekosistem Kars Maros adalah Rp. 639,556,607,830,- (Tabel 7)

kumbang) serta lingkungan. Studi valuasi ekonomi lebih lanjut untuk menggali nilai-nilai ekonomi kawasan kars Maros masih sangat dibutuhkan. Hal ini tidak saja akan mengungkapkan nilai ekonomi yang belum tergali ini tetapi juga akan menyempurnakan hasil-hasil yang telah dicapai dalam studi ini. Dengan demikian, nilai ekonomi yang dipaparkan dari suatu hasil valuasi ekonomi, dapat dijadikan sebagai salah satu pertimbangan bagi para pengambil keputusan dalam mengalokasikan maupun memanfaatkan suatu sumber daya, terutama sumber daya yang rentan terhadap perubahan, seperti halnya kars Maros, Sulawesi Selatan.

IV. PENUTUP

Kawasan kars Maros, Sulawesi Selatan memberikan kontribusi (ekologi dan ekonomi) yang sangat signifikan terhadap masyarakat sekitar lokasi maupun di luar lokasi. Nilai ekonomi dari kontribusi tersebut dapat diidentifikasi melalui pemanfaatan langsung seperti kegiatan rekreasi, maupun secara tidak langsung melalui fungsi ekosistem kars dan hutan yang menutupinya dalam penyediaan air dan pengontrol erosi dan longsor ataupun nilai-nilai preservasi satwa (kupu-kupu dan

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad A. 2000. *Potensi Ekosistem Karst Maros-Pangkep*, (unpublished paper)
- Aminullah N. 2001. *Pemanfaatan Karst dan Implikasinya*, (unpublished paper)
- Convention on Biological Diversity. 1992. article 2, page 3.
- Dixon J.A. and Hufschmidt M.M. 1993. *Teknik penilaian Ekonomi Terhadap Lingkungan: Suatu Buku Kerja Studi*

- Kasus, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 255p.
- Georgiou, S. et.al. 1997. *Economic Values and the Environment in the Developing World*, Edward Elgar Publishing Ltd, Cheltenham, UNEP, 167p.
- Kasri, N. et.al. 1999. *Kawasan Kars di Indonesia Potensi dan Pengelolaan Lingkungannya*, Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup, Jakarta.
- Moran, D. and Bann, C. 2002. *The Valuation of Biological Diversity for National Biodiversity Action Plans and Strategies: A Guide for Trainers*, UNEP.
- Rietbergen, J. et.al (ed.). 2000. *A Worldwide Compendium of Case Studies : Environmental Valuation*, Earthscan, UNEP, London, 232p.
- Samodra, H. 2000. *Nilai-nilai Hayati dan Nirhayati Kawasan Kars serta Upaya Pengelolaan dan Perlindungannya*, Bandung.
- Suripto, B.A. 2002. *Biodiversity Valuation: Economic Contribution of Bats Species *Macroglossus minimus* Schinz, 1824, to Durian (*Durio zibethinus*) Pollination in Kokap, Kulon Progo*, (unpublished paper).